

## WO9749613

Publication Title:

HINGE AND LOCK FOR THE SIDE WALLS OF A BOX-SHAPED COLLAPSIBLE CONTAINER

Abstract:

A hinge is disclosed for a box-shaped, plastic collapsible container with one bottom and four side walls that can be folded down inwards on the bottom and that are hinged to the bottom or to vertically protruding edges of the bottom. In their upright position, adjacent side walls can be locked together in the area of their top edges at the corners of the container to form a combined, lateral-thrust resistant structure. This hinge is characterised by at least one arm (12) which carries hinge pins (13) arranged on the folding axis (5) of the side walls. When the collapsible container (1) is assembled, the hinge pins (13) engage hinge bearings (17). The points at which the hinge pins (13) are attached to the at least one arm (12) are resiliently joined to each other. Also disclosed is a lock for the side walls of a box-shaped container (1), in which the side walls have ramps (10) or recesses (25) on which an edge (24) of the adjacent side wall is guided or into which said edge (24) can be inserted when the side walls are erected.

-----  
Data supplied from the esp@cenet database - <http://ep.espacenet.com>

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

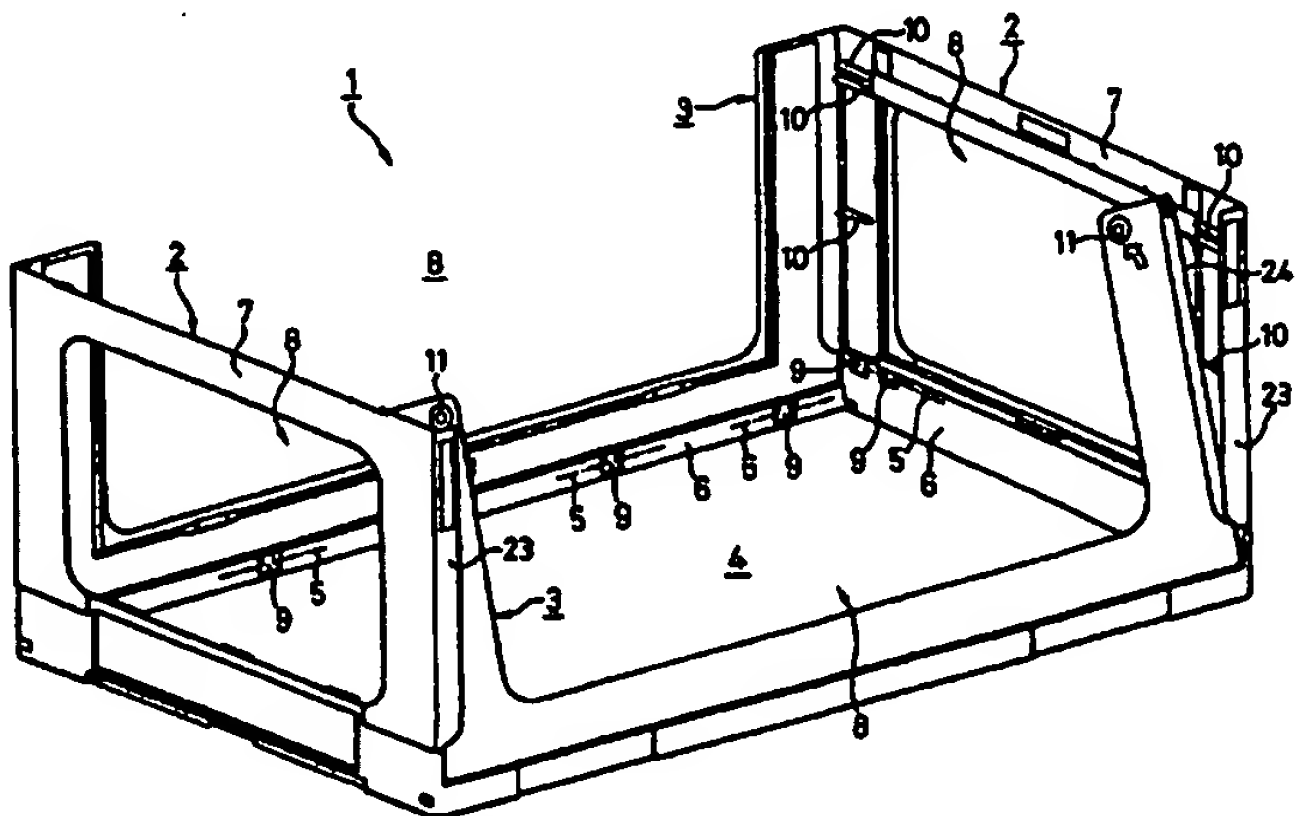
(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> : B65D 6/18	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 97/49613 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 31. Dezember 1997 (31.12.97)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH96/00456 (22) Internationales Anmeldedatum: 20. Dezember 1996 (20.12.96) (30) Prioritätsdaten: DM/036 761 24. Juni 1996 (24.06.96) CH (71) Anmelder: SCHOELLER INTERNATIONAL ENGINEER- ING S.A. [CH/CH]; 11, route de la Condémine, CH-1680 Romont (CH). (72) Erfinder: UMIKER, Hans; Brunnenwiese 31, CH-8132 Egg (CH). (74) Anwalt: R.A. EGLI & CO.; Horneggstrasse 4, Postfach, CH- 8034 Zürich (CH).	(81) Bestimmungsstaaten: AT (Gebrauchsmuster), BR (Ge- brauchsmuster), CH, DE (Gebrauchsmuster), DK (Gebrauchsmuster), ES (Gebrauchsmuster), JP (Ge- brauchsmuster), KR (Gebrauchsmuster), PT (Ge- brauchsmuster).  Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.	

(54) Title: HINGE AND LOCK FOR THE SIDE WALLS OF A BOX-SHAPED COLLAPSIBLE CONTAINER

(54) Bezeichnung: SCHARNIER UND VERRIEGELUNG ZU DEN SEITENWÄNDEN EINES KASTENFÖRMIGEN KLAPP-BEHÄLTERS

(57) Abstract

A hinge is disclosed for a box-shaped, plastic collapsible container with one bottom and four side walls that can be folded down inwards on the bottom and that are hinged to the bottom or to vertically protruding edges of the bottom. In their upright position, adjacent side walls can be locked together in the area of their top edges at the corners of the container to form a combined, lateral-thrust resistant structure. This hinge is characterised by at least one arm (12) which carries hinge pins (13) arranged on the folding axis (5) of the side walls. When the collapsible container (1) is assembled, the hinge pins (13) engage hinge bearings (17). The points at which the hinge pins (13) are attached to the at least one arm (12) are resiliently joined to each other. Also disclosed is a lock for the side walls of a box-shaped container (1), in which the side walls have ramps (10) or recesses (25) on which an edge (24) of the adjacent side wall is guided or into which said edge (24) can be inserted when the side walls are erected.



(57) Zusammenfassung

Vorgeschlagen wird ein Scharnier eines kastenförmigen Behälters aus Kunststoff, der einen Boden und vier nach innen auf den Boden zuklappbare, mit dem Boden - bzw. mit vom Boden nach oben vorstehenden Borden - gelenkig verbundene Seitenwände aufweist, wobei benachbarte Seitenwände in ihrer aufgerichteten Stellung im Bereich ihres oberen Randes an den Behälterecken miteinander zur Bildung eines querschubstabilen Gesamtverbundes verriegelbar sind. Gekennzeichnet ist dieses Scharnier durch mindestens einen Arm (12), welcher auf der Klappachse (5) der Seitenwände angeordnete Scharnierzapfen (13) trägt, wobei die Scharnierzapfen (13) im zusammengebauten Zustand des Klappbehälters (1) mit Scharnierlagern (17) im Eingriff stehen und dass die Ansatzstellen der Scharnierzapfen (13) an diesem mindestens einen Arm (12) federnd miteinander verbunden sind. Des weiteren wird eine Verriegelung der Seitenwände eines kastenförmigen Behälters (1) vorgeschlagen, bei der die einen Seitenwände Rampen (10) bzw. Nischen (25) aufweisen, über welche eine Kante (24) der benachbarten Seitenwand beim Aufrichten der letzteren geführt ist bzw. in welche diese Kante (24) einschiebbar ist.

# **LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

## Scharnier und Verriegelung zu den Seitenwänden eines kastenförmigen Klappbehälters

- 5 Die Erfindung betrifft ein Scharnier und eine Verriegelung zu den Seitenwänden eines kastenförmigen Behälters aus Kunststoff, der einen Boden und vier nach innen auf den Boden zuklappbare, mit dem Boden - bzw. mit vom Boden nach oben vorstehenden Borden - gelenkig verbundene Seitenwände  
10 aufweist, wobei benachbarte Seitenwände in ihrer aufgerichteten Stellung im Bereich ihres oberen Randes an den Behälterecken miteinander zur Bildung eines querschubstabilen Gesamtverbundes verriegelbar sind.
- 15 Solche kastenförmigen Klappbehälter werden beispielsweise zum Transport und zur Aufbewahrung von Waren, insbesondere als Behälter zum Ausstellen und Anpreisen von in Tüten, Beuteln und dergleichen verpackten Waren des Einzelhandels eingesetzt. Zur Minimierung des Transportvolumens leerer  
20 Behälter können die Seitenwände gegen den Boden umgeklappt werden.

Ein gattungsgemässer Behälter ist aus der deutschen Offenlegungsschrift DE 44 46 322 bekannt. Dieser kastenförmige  
25 Behälter besteht aus einem Boden und vier nach innen auf den Boden zuklappbaren, mit dem Boden bzw. mit vom Boden nach oben vorstehenden Zwischengliedern gelenkig verbundenen Seitenwänden, wobei benachbarte Seitenwände in ihrer aufgerichteten Stellung bevorzugt im Bereich ihres oberen Randes an  
30 den Behälterecken miteinander zur Bildung eines querschubstabilen Gesamtverbundes verriegelbar sind.

Von den Problemen, die sich im Zusammenhang mit solchen gattungsgemässen Klappbehältern immer wieder stellen, verdienen  
35 insbesondere drei vermehrte Aufmerksamkeit:

1. Das Gewicht der Klappbehälter ist oft zu gross bzw. die Stabilität gewichtsminimierter Behälter ist zu gering.

2. Die Scharniere sind durch das Montieren bzw. das wiederholte Aufstellen und Einklappen der Seitenwände sowie durch das Tragen der gefüllten Behälter an den Querseitenwänden erheblichen Belastungen ausgesetzt. Dadurch kann die Lebensdauer eines gattungsgemässen Behälters erheblich verkürzt sein.

10

3. Verriegelungen, wie sie in der obenstehenden Offenlegungsschrift beschrieben werden, können den alltäglichen und weltweiten Einsatz der Klappbehälter erschweren: Die Verschlüsse müssen z.B. ordnungsgemäss von Hand (mit den Fingerspitzen) geöffnet bzw. geschlossen werden. Durch Verschmutzung oder Deformation neigen solche Verschlüsse zum Blockieren und können - wenn überhaupt - nur noch unter Schwierigkeiten von Hand geöffnet bzw. geschlossen werden. Durch den in dieser Situation begreiflichen, aber unsachgemässen Einsatz von irgendwelchen Werkzeugen sind ernsthafte Beschädigungen der Verriegelungen zu befürchten.

15

20

25

Für diese Probleme werden aber in der besagten Offenlegungsschrift keine Lösungsvorschläge präsentiert.

30

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es deshalb, Scharniere bzw. Verriegelungen von Seitenwänden eines Klappbehälters bereitzustellen. Als Rahmenbedingungen werden dabei gesetzt:

1. Eine äusserst geringe Seitenwandstärke soll ein minimales Gewicht des Klappbehälters ermöglichen.

2. Die Scharniere sollen eine einfache Montage der Seitenwände ermöglichen und das vielfach wiederholte Einklappen der Seitenwände problemlos überstehen. Sie sollen - beim

35

Tragen der gefüllten Behälter z.B. an den Querseitenwänden, unabhängig von der Lebensdauer des Klappkastens und trotz der geringen Seitenwandstärke, eine relativ grosse Belastung ertragen können.

5

3. Die Verriegelung der Seitenwände soll - wegen der geringen Dicke der Seitenwände - ohne Verwendung von beweglichen Elementen eine hohe Stabilität des Klappbehälters bzw. einen genügend querschubstabilen Gesamtverbund ermöglichen.

10

Vorgeschlagen wird ein Scharnier eines kastenförmigen Behälters aus Kunststoff, der einen Boden und vier nach innen auf den Boden zuklappbare, mit dem Boden - bzw. mit vom Boden nach oben vorstehenden Borden - gelenkig verbundene Seitenwände aufweist, wobei benachbarte Seitenwände in ihrer aufgerichteten Stellung im Bereich ihres oberen Randes an den Behälterecken miteinander zur Bildung eines querschubstabilen Gesamtverbundes verriegelbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass dieses Scharnier mindestens einen Arm aufweist, welcher auf der Klappachse der Seitenwand angeordnete Scharnierzapfen trägt, wobei die Scharnierzapfen im zusammengebauten Zustand des Klappbehälters mit Scharnierlagern im Eingriff stehen und dass die Ansatzstellen der Scharnierzapfen an diesem mindestens einen Arm federnd miteinander verbunden sind. Bei einem solcherart ausgeführten Klappbehälter wird eine Verriegelung der Seitenwände vorgeschlagen, bei der die einen Seitenwände Rampen bzw. Nischen aufweisen, über welche die Kante der benachbarten Seitenwand beim Aufrichten der letzteren geführt ist bzw. in welche diese Kante einschiebbar ist. Die Verriegelung benachbarter Seitenwände kann so ohne Einsatz von Werkzeugen geschlossen und auch geöffnet werden.

35

Im Folgenden werden - anhand von Zeichnungen - Beispiele von bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung beschrieben. Es zeigen:

- 5    Fig. 1    eine perspektivische Darstellung eines Klappbehälters
- Fig. 2    perspektivische Darstellungen eines Scharniers:
- 10    2a    Arme mit Scharnierzapfen, demontiertes Scharnier,
- 2b    Nische mit Scharnierlagern, demontiertes Scharnier,
- 2c    zusammengesetztes Scharnier;
- 15    Fig. 3a    Darstellung eines demontierten Scharniers in Frontalansicht,
- Fig. 3b    Darstellung eines montierten Scharniers im Vertikalschnitt;
- 20    Fig. 4    Perspektivische Darstellungen einer Verriegelung:
- 4a    von innerhalb des Klappbehälters,
- 4b    von ausserhalb des Klappbehälters;
- Fig. 5    Horizontalschnitt durch eine Verriegelung.
- 25

Fig. 1 zeigt einen Klappbehälter 1, bei dem die Querseitenwände 2 und eine Längsseitenwand 3 aufgerichtet sind. Eine Längsseitenwand 3 ist etwas gegen das Innere des Klappbehälters 1 geneigt und soll entweder praktisch parallel zum Behälterboden 4 umgelegt oder ebenfalls in die aufrechte Stellung gebracht werden. Es ist offensichtlich, dass in dieser ersten Ausführungsform eines solchen Klappbehälters 1 zuerst die Längsseitenwände 3 und danach die Querseitenwände 2 gegen den Behälterboden 4 eingeklappt werden. Die Klappachsen 5, um welche die Seitenwände eingeklappt werden können, lie-

30

35

gen innerhalb von Borden 6. Diese Borde 6 sind vorzugsweise direkt am Behälterboden 4 angeformt und einstückig mit diesem hergestellt; sie können aber auch über z.B. Schnappverschlüsse (nicht dargestellt) mit dem Behälterboden verbunden sein. Die Höhe der Borde 6 richtet sich nach der Klappreihenfolge der Seitenwände 2, 3; dabei sind die Borde der zuerst einzuklappenden, einander gegenüberliegenden Seitenwände gerade so hoch ausgebildet, dass die vollständig, paarweise um die Klappachsen 5 eingeklappten Seitenwände praktisch parallel auf dem Behälterboden 4 liegen. Entsprechend höher ausgebildet sind die beiden anderen, einander gegenüberliegenden Seitenwände, die, wenn sie vollständig um die Klappachsen 5 eingeklappt sind, praktisch parallel auf den zuerst eingeklappten Seitenwänden liegen. Die Querseitenwände sind hier mit einem Quersteg 7 dargestellt. Diese Querstege dienen zum Tragen der gefüllten Klappbehälter. Diese Klappbehälter 1 können in den Aussparungen 8 der Seitenwände einen einschiebbaren bzw. einschnappbaren Karton bzw. andere flächige Abschlüsse (unter Umständen mit Werbeaufdrucken) tragen.

Gut erkennbar sind die Zapfenscharniere 9, von denen vorzugsweise 4 eine Seitenwand mit dem Bord 6 verbinden; es können aber auch weniger oder mehr Scharniere pro Seitenwand vorgesehen sein.

An einer Querseitenwand 2 sind zudem Rampen 10 zu erkennen, welche zur Verriegelung von benachbarten Seitenwänden dienen. An einer Längsseitenwand sind die Druckpunkte 11 zu sehen, welche zum Lösen der Verriegelung der Seitenwände wichtig sind.

Fig. 2 zeigt ein Zapfenscharnier 9 in demontiertem und montiertem Zustand. In Fig. 2a sind die beiden Arme 12, von denen zumindest einer elastisch ausgebildet ist, an die Unterseite einer Seitenwand angeformt und tragen je einen Scharnierzapfen 13. Zwischen den Ansatzpunkten dieser Scharnierzapfen 13 befindet sich ein federndes Element 14. Die



- Arme 12 können leicht konisch (wie gezeigt) oder parallel verlaufend ausgebildet sein und an den Ansatzstellen bzw. den Übergängen zu den Seitenwände Abrundungen aufweisen. In weiteren Ausführungsformen der Erfindung kann sich das
- 5 federnde Element 14 über einen längeren Teil der Arme 12 erstrecken, oder die Arme und das federnde Element können gemeinsam im Querschnitt ein im wesentlichen U-förmiges Profil aufweisen, an dessen Schenkeln sich die Ansatzpunkte der Scharnierzapfen 13 befinden.
- 10 Die Scharnierzapfen 13 weisen vorzugsweise eine Zylinderform auf, sie können aber auch einen polygonalen oder sonst von der Kreisform abweichenden Querschnitt aufweisen und hohl oder gefüllt sein. Die Scharnierzapfen 13 weisen vorzugs-
- 15 - zum erleichterten Montieren der Scharniere in den Scharniernischen - an ihren Enden aber auch ganz angeschrägt oder abgerundet ausgebildet sein.
- Entsprechen der Anzahl Scharnierzapfen 13 sind in Fig. 2b
- 20 Scharnierlager 17 ersichtlich, welche vorzugsweise in ein Bord 6 eingeformt sind. Die Scharnierlager 17 könnten in einer weiteren Ausführungsform der Erfindung aber auch in Rippen eingeformt sein, welche einem Bord 6 oder auch am Behälterboden 4 angeformt sind. Zwischen den Scharnierlagern
- 25 17 ist eine Scharniernische 18 ausgebildet, welche vorzugsweise gegen den äusseren Teil des Bordes 6 mit einer Rückwand 19 abgeschlossen ist; die Rückwand kann aber auch weggelassen werden. Durch die Minimierung der Seitenwand- und/oder Bordstärke kann der Durchmesser des Scharnierzapfens 13
- 30 wesentlich mehr als die Hälfte der Dicke der Seitenwand bzw. des Bordes 6 betragen.
- Ein erfindungsgemässes Zapfenscharnier 9 kann zudem - zum Zwecke einer zusätzlichen Stabilisierung dieses Scharniers - eine Fixierlasche 20 aufweisen, welche z.B. über Verstärkun-
- 35 gen 21 am Bord 6 oder am Behälterboden 4 befestigt ist.

- Im zusammengebauten Zustand des Zapfenscharniers 9 - bei aufgerichteter Seitenwand - greifen die Scharnierzapfen in die Scharnierlager ein, wobei die Klappachse der Seitenwand sich durch die Scharnierlager 17 und Scharnierzapfen 13 erstreckt und im Bereich der Seitenwand bzw. des Bordes 6 liegt. Die vorzugsweise elastischen Arme 12 liegen in der Scharniernische 18 und das federnde Element 14 ist in Kontakt mit der Fixierlasche 20.
- 10 Fig. 3 zeigt eine bevorzugte Ausbildung der Arme 12 und des federnden Elementes 14 in der Frontalansicht (Fig. 3a) und den der Schnittlinie B ---- B entsprechenden Vertikalschnitt B--B eines montierten Scharniers (Fig. 3b). Das bogenförmig ausgebildete federnde Element 14, welche die Ansatzstellen der beiden Scharnierzapfen 13 miteinander verbindet, ist in 15 Fig. 3b in seiner entspannten Position so eingezeichnet, dass eine scheinbare Überlappung des nach innen weisenden Bogens mit der Fixierlasche zu erkennen ist. Diese Überlappung ist ein Mass für den Druck, den die Fixierlasche 20 auf 20 das federnde Element 14 in dieser Situation ausübt. Dieser Druck zwingt die Arme 12 und damit die Zapfen 13, eine solche Position einzunehmen, dass die Scharnierzapfen 13 so tief wie überhaupt möglich in ihren Lagern sitzen. So ist gewährleistet, dass, selbst beim Tragen von grossen Lasten, 25 die Scharniere nicht getrennt werden. Eine zusätzliche Wirkung dieses Druckes zeigt sich dadurch, dass die Seitenwand selbständig in der Vertikalen gehalten wird.
- Eine ähnlich Wirkung hätte die Ausrichtung des Bogens des federnden Elementes 14 nach unten bzw. aussen, so dass der 30 Druck durch eine scheinbare Überlappung mit der Unterkante 22 bzw. der Rückwand 19 der Scharniernische 18 bewirkt würde.
- Die Fixierlasche 20 verhindert in der vorzugsweisen Anordnung von Fig. 3 zudem, dass - durch einen Druck von aussen 35 auf die Seitenwand - die Scharnierzapfen 13 aus den Scharnierlagern 17 gedrückt werden können. In einer bevorzugten

- Ausführungsform dieser Zapfenscharniere 9 sind die Arme 12, die Scharnierzapfen 13 und das federnde Element 14 bzw. die Scharnierlager 17 und die Fixierlasche einstückig an die Seitenwände bzw. Borde 6 angeformt; es können aber auch federnde Elemente 14 bzw. Fixierlaschen 20 aus anderen als für die Seitenwände oder den Behälterboden verwendeten Materialien bestehen. So könnten zum Beispiel andere Kunststoffe (wie z.B. Nylon) oder auch Metalle verwendet werden.
- 10 Alternativ zu den hier gezeigten Scharnieren, können die Scharnierzapfen gegeneinander gerichtet sein und in zwei dazwischen liegende Scharnierlager bzw. in ein gemeinsames solches Scharnierlager eingreifen.
- Eine weitere Ausführungsform der Erfindung umfasst das Vertauschen der Ansatzstellen der Arme 12 mit den Scharnierzapfen 13 und der Anbringungsorte der Scharnierlager 17 und Fixierlaschen 20, so dass die Darstellungen von Fig. 2 und Fig. 3 "auf dem Kopf stehend" zu betrachten sind.
- 15 20 Fig. 4 zeigt die Verriegelung der Seitenwände, wobei Fig. 4a die Verriegelungsposition zweier benachbarter Seitenwände darstellt. Entsprechend einer ersten Ausführungsform, bei der die Querseitenwände 2 U-förmig ausgebildet sind und in der Fläche der Längsseitenwände 3 liegende Seitenstege 23 aufweisen, wurde bei der Verriegelung die Kante 24 der Längsseitenwand 3 über die an der Querseitenwand 2 angeformten Rampen 10 bewegt und in Anschlag mit dem Seitensteg 23 gebracht. In der Endstellung befindet sich die Kante 24 in einer Nische 25 (siehe Fig. 5) und die Erhebung 26 nahe der Oberseite der Längsseitenwand 3 befindet sich in einer ihrer Grösse entsprechenden Vertiefung 27 nahe der Oberseite des Seitensteges 23. Die Nische 25 ist dabei so dimensioniert (siehe auch Fig. 5), dass die Erhebung 26 und die Vertiefung 27 miteinander so in Eingriff stehen, dass die beiden Seitenwände sich nicht selbsttätig voneinander lösen können.
- 30 35 Zum Lösen dieser querschubstabilen Verbindung, welche keine

an den jeweiligen Seiten beweglichen Teile aufweist, genügt ein Fingerdruck (vorzugsweise mit dem Daumen der jeweils eingesetzten Hand) auf den Druckpunkt 11 (siehe Fig. 4b), um die Erhebung 26 aus der Vertiefung 27 herauszudrücken, worauf die Längsseitenwand 3 eingeklappt werden kann.

Im Horizontalschnitt (Fig. 5) ist die verriegelte Endstellung zweier benachbarter Seitenwände dargestellt. Über die Rampen 10 der Querseitenwand 2 wurde die Kante 24 der Längsseitenwand 3 geschoben, bis die letztere am Seitensteg 23 der U-förmig ausgebildeten Querseitenwand anstiess. Bei dieser über die Rampen 10 geführten Bewegung der Längsseitenwand 3 weicht die Querseitenwand 2 etwas nach aussen aus und kann auf die Längsseitenwand 3 zu bewegt werden, sobald diese an den Seitensteg 23 anschlägt: Die Kante 24 wird damit in die Nische 25 bewegt und die Erhebung 26 mit der Vertiefung 27 in Eingriff gebracht. Die Hinterkanten der Erhebung 26a und diejenige der Vertiefung 27a verhaken sich dabei, wodurch ein selbsttätiges Öffnen der Verbindung verhindert wird. In der Fig. 5 sind diese Hinterkanten 26a bzw. 27a konisch verlaufend eingezeichnet. Eine besonders bevorzugte Ausbildung dieser Hinterkanten umfasst deren rechtwinklige Ausrichtung zur Aussenseite des Klappbehälters 1. Eine weitere Ausbildung dieser Hinterkanten 26a, 27a umfasst deren verzahnte Ausrichtung, die - anstelle der Kippung nach links (wie dargestellt) eine Kippung nach rechts in Fig. 5 umfasst.

Zum Öffnen wird, durch einen - vorteilhafterweise links und rechts gleichzeitigen - Daumendruck auf die Druckpunkte 11, die Längsseitenwand 3 um jeweils den hintersten Berührungspunkt derselben mit den Seitensteg 23 der Querseitenwände 2 abgedreht. Damit bewegen sich die Erhebungen 26 auf beiden Seiten der Längsseitenwand 3 aus den Vertiefungen 27 heraus. Die Querseitenwände 2 können beide etwas nach aussen geklappt und die Längsseitenwand 3 nach innen auf den Boden 4 des Klappbehälters 1 gelegt werden.

Selbstverständlich funktioniert eine Verriegelung, bei der die Längsseitenwände 3 U-förmig ausgebildet sind und Rampen 10, Nischen 25 und Vertiefungen 27 aufweisen und bei der die Querseitenwände 2 entsprechende Druckpunkte 11, Kanten 24 und Erhebungen 25 aufweisen, sinngemäss und gehört zum Umfang der vorliegenden Erfindung. In jener Ausführungsform werden zuerst die Querseitenwände 2 und erst nachher die Längsseitenwände 3 - um die Klappachsen 5 - in eine zum Behälterboden 4 praktisch parallele Lage eingeklappt. Ebenso können die Erhebungen 26 und Vertiefungen 27 bzw. deren Anbringungsorte miteinander vertauscht werden, ohne dass man sich vom Gegenstand der vorliegenden Erfindung entfernt.

Vorzugsweise wird ein Klappbehälter mit erfindungsgemässen Scharnieren und/oder erfindungsgemässer Verriegelung mittels Spritzgiessen aus Kunststoff hergestellt. Die Möglichkeit der Verwendung anderer Materialien (wie Metallen oder Leichtmetallen) bzw. Herstellungsprozessen (wie Blasen oder Pressen) soll hier ausdrücklich erwähnt werden.

Gegenüber dem Stand der Technik ergeben sich aus der vorliegenden Erfindung - beispielsweise und nicht abschliessend aufgezählt - folgende Vorteile:

- Wegen der Ausbildung von Zapfenscharnieren kann für die Herstellung eines extrem leichten und dünnwandigen Klappbehälters aus einer grösseren Anzahl Rohmaterialien ausgewählt werden. So können beispielsweise sogar durchsichtige Klappbehälter aus hochwertigem Polycarbonat hergestellt werden, während bei einer Verwendung von Band- oder Filmscharnieren die Auswahl der Rohmaterialien im wesentlichen auf Polypropylen und deren Copolymere beschränkt wäre.
- Die Scharnierzapfen sind dank ihres verhältnismässig grossen Durchmessers so stark, dass die Klappbehälter auch grössere Lasten zu aufnehmen vermögen, an den Querstegen

gehalten und transportiert werden können.

- Die Verriegelungen der Seitenwände sind so sicher, dass ein querschubstabiler Gesamtverbund am Klappbehälter entsteht, ohne dass beim Schliessen oder Lösen der Verriegelung Teile gegenüber der jeweiligen Seitenwand bewegt werden müssten.

**Schutzansprüche**

1. Scharnier eines kastenförmigen Behälters aus Kunststoff, der einen Boden und vier nach innen auf den Boden zu-  
5 klappbare, mit dem Boden - bzw. mit vom Boden nach oben vor-  
stehenden Borden - gelenkig verbundene Seitenwände aufweist,  
wobei benachbarte Seitenwände in ihrer aufgerichteten Stel-  
lung im Bereich ihres oberen Randes an den Behälterecken  
10 miteinander zur Bildung eines querschubstabilen Gesamtver-  
bundes verriegelbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass die-  
ses Scharnier mindestens einen Arm (12) aufweist, welcher  
auf der Klappachse (5) der Seitenwände angeordnete Schar-  
nierzapfen (13) trägt, wobei die Scharnierzapfen (13) im  
15 zusammengebauten Zustand des Klappbehälters (1) mit Schar-  
nierlagern (17) im Eingriff stehen und dass die Ansatzstel-  
len der Scharnierzapfen (13) an diesem mindestens einen Arm  
(12) federnd miteinander verbunden sind.
- 20
2. Scharnier nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass  
ein federndes Element (14) zwischen den Ansatzstellen dieser  
Scharnierzapfen (13) im Bereich der Scharnierzapfen (13) an-  
geordnet ist und dass diese Scharnierzapfen (13) an zwei Ar-  
25 men (12) angeordnet sind, von denen zumindest einer elas-  
tisch ausgebildet ist.
3. Scharnier nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeich-  
30 net, dass der mindestens eine Arm (12), die Scharnierzapfen  
(13) und das federnde Element (14) einstückig an eine Sei-  
tenwand angeformt sind und dass die Scharnierlager (17) in  
ein Bord (6) eingeformt sind.

- 13 -

4. Scharnier nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Arm (12), die Scharnierzapfen (13) und die federnde Verbindung (14) einstückig an ein Bord (6) angeformt sind und dass die Scharnierlager (17) in eine  
5 Seitenwand eingeformt sind.

5. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass an einem Bord (6) oder am Behälterboden  
10 (4) zu jedem Scharnier (9) - zur Stabilisation desselben - eine Fixierlasche (20) angeordnet ist.

6. Scharnier nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass  
15 die Fixierlasche (20) so angeordnet ist, dass sie einen Druck auf das federnde Element (14) am mindestens einen Arm (12) ausübt.

20 7. Verriegelung der Seitenwände eines kastenförmigen Behälters (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die einen Seitenwände Rampen (10) bzw. Nischen (25) aufweisen, über welche eine Kante (24) der benachbarten Seitenwand beim Aufrichten der letzteren geführt  
25 ist bzw. in welche diese Kante (24) einschiebbar ist.

8. Verriegelung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Querseitenwände (2) U-förmig ausgestaltet sind mit  
30 Seitenstegen (23), welche Erhebungen (26) aufweisen, die - zum Verhindern einer selbsttätigen Entriegelung - mit entsprechenden, in den Längsseitenwänden (2) angeordneten Vertiefungen (27) in Eingriff bringbar sind.

35



9. Verriegelung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Längsseitenwände (3) Druckpunkte (11) aufweisen, wonach beim Drücken auf diese Druckpunkte (11) die Erhebung (26) in der Längsseitenwand (3) und die Vertiefung (27) in den Seitenstegen (23) der Querseitenwand (2) voneinander trennbar und dadurch die Verriegelung der benachbarten Seitenwände lösbar ist.
10. Verriegelung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Längsseitenwände (3) U-förmig ausgestaltet sind mit Seitenstegen (23), welche Vertiefungen (27) aufweisen, die - zum Verhindern einer selbsttätigen Entriegelung - mit entsprechenden, in den Querseitenwänden (2) angeordneten Erhebungen (26) in Eingriff bringbar sind.

15

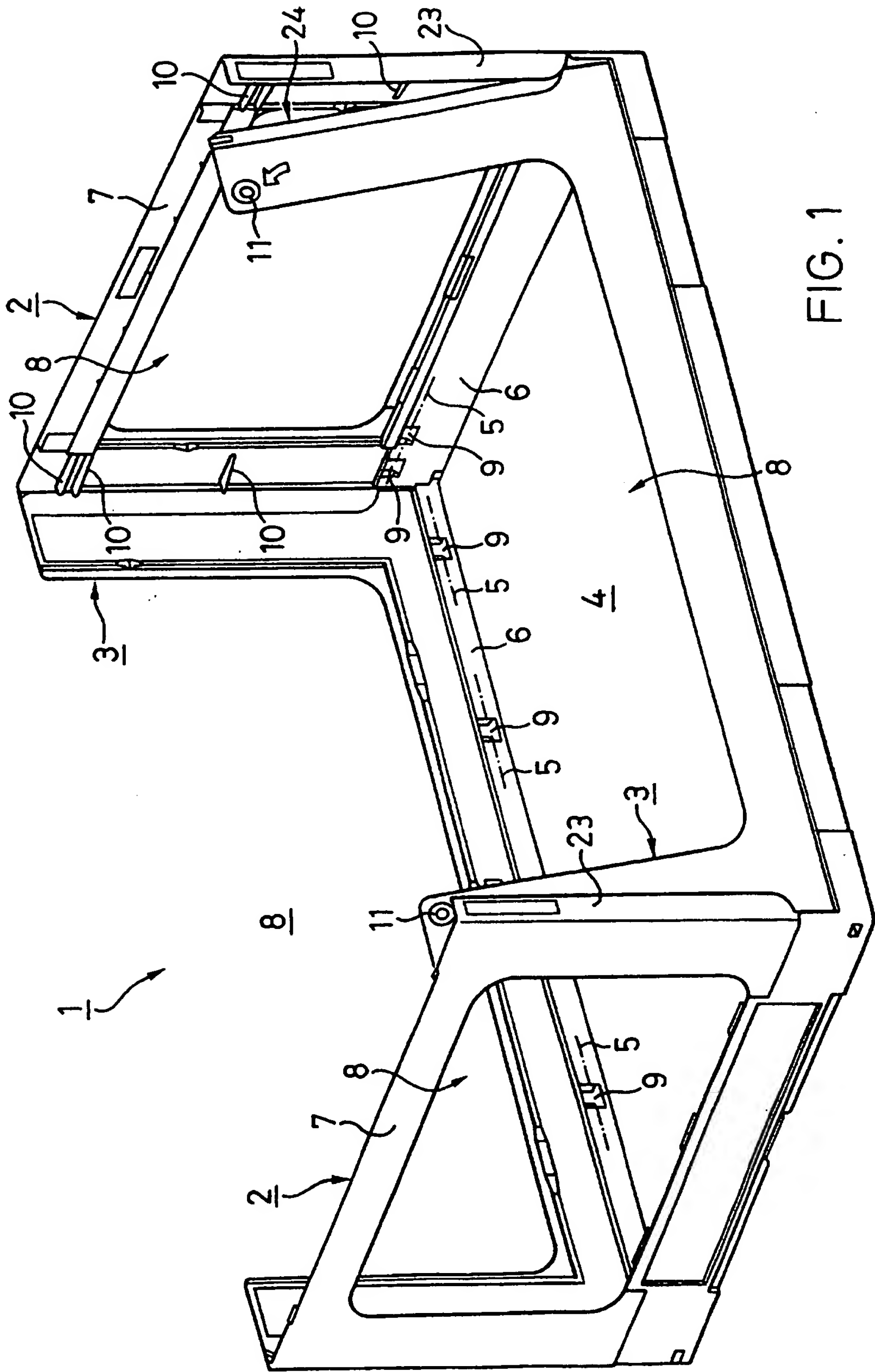
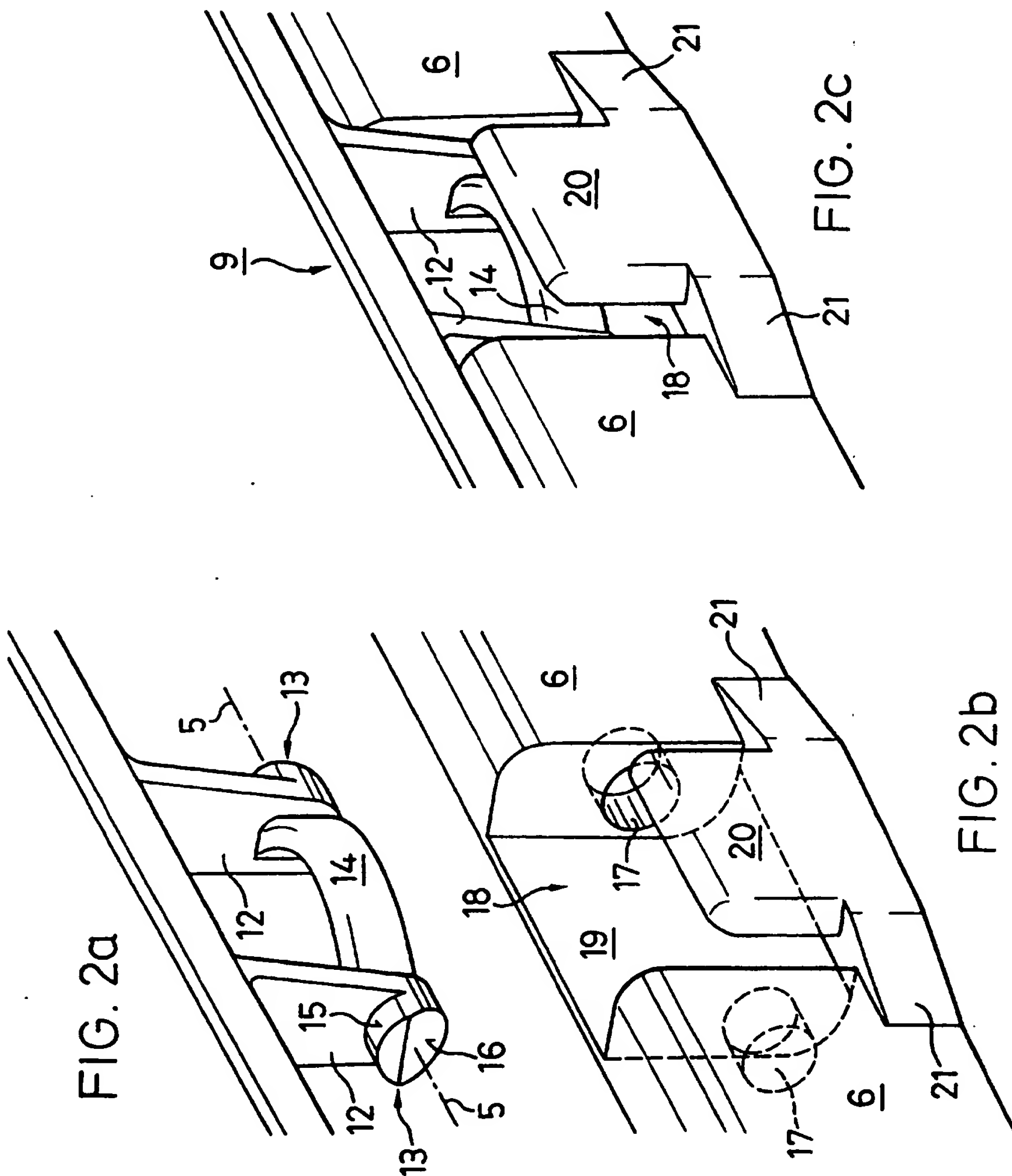


FIG. 1



3/5

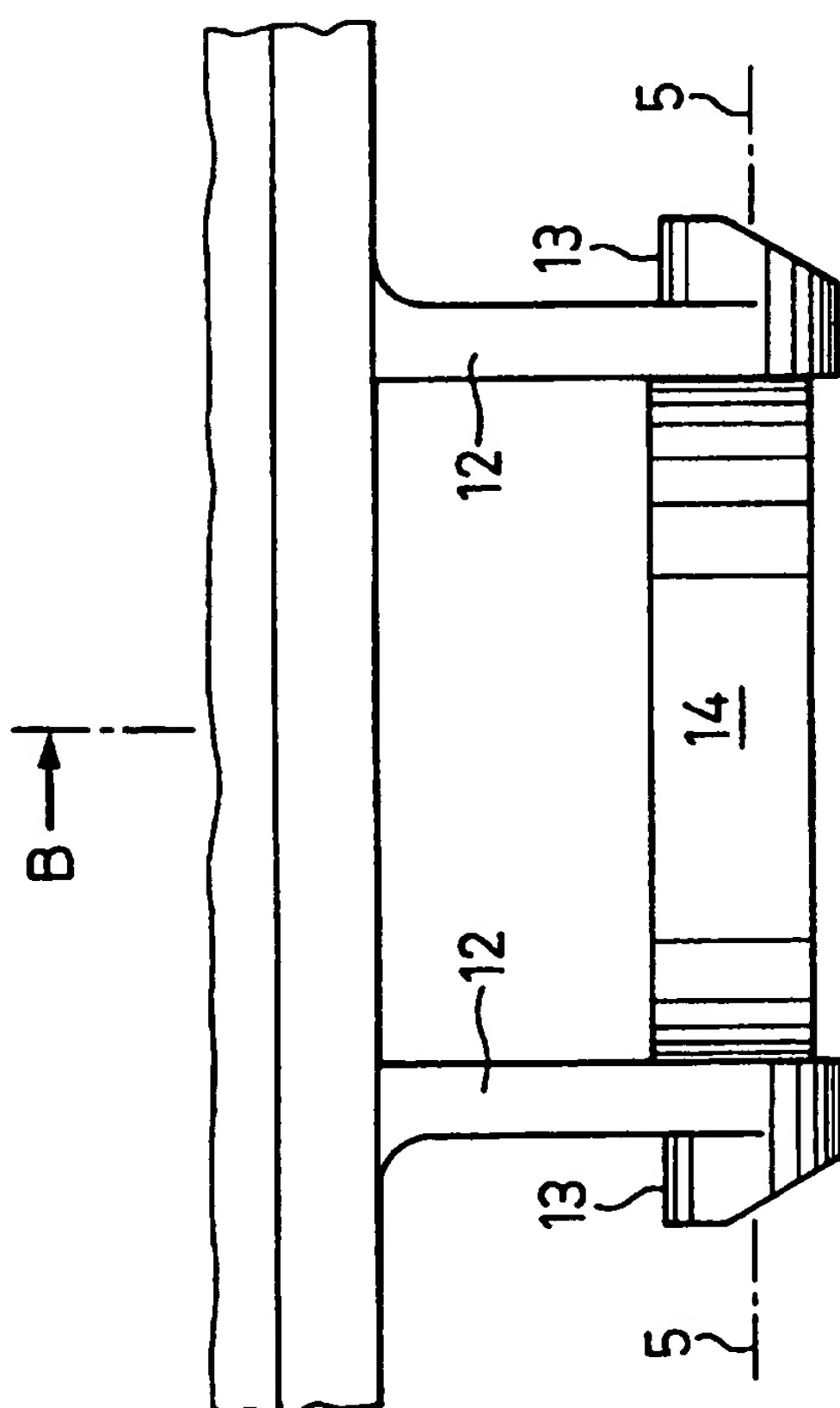
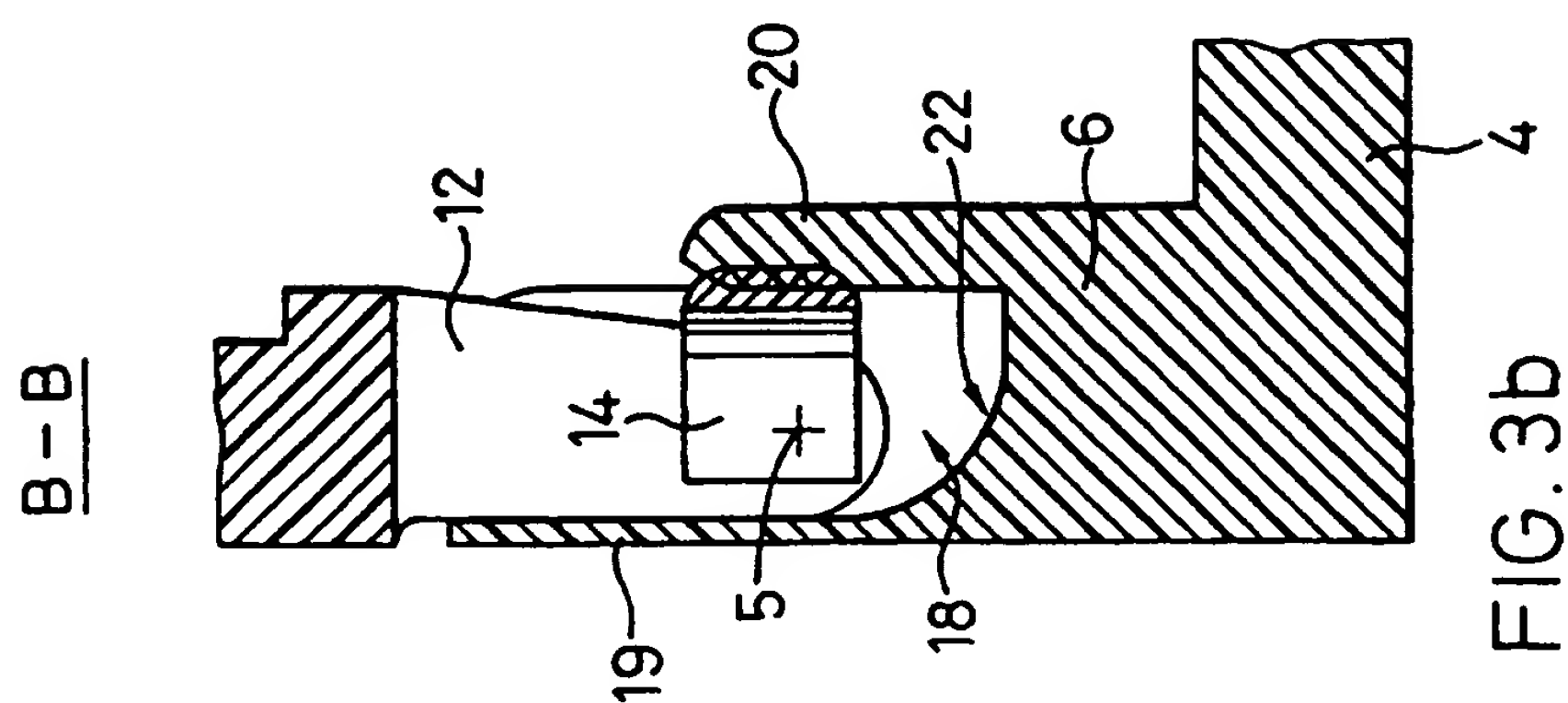


FIG. 3a

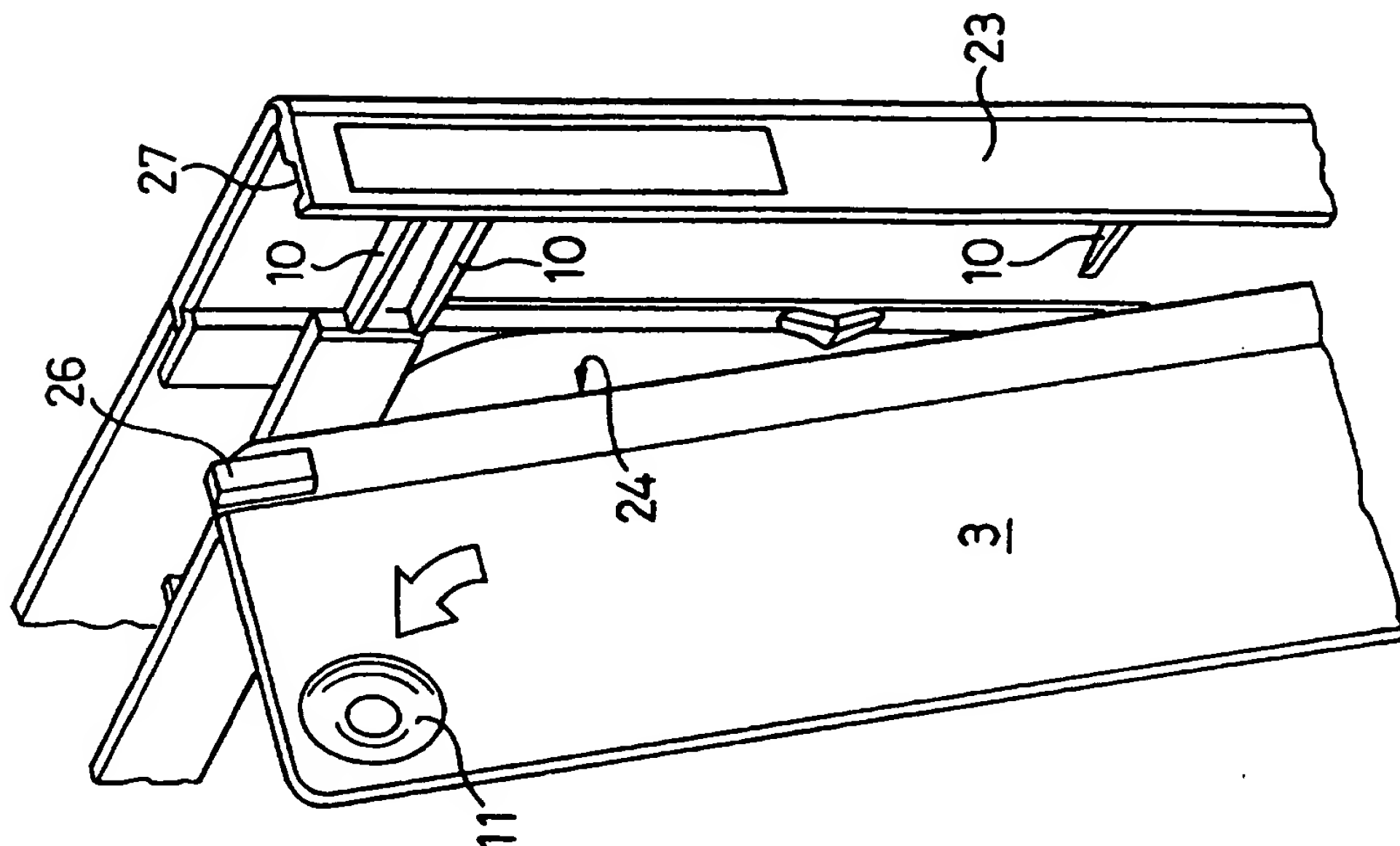


FIG. 4b

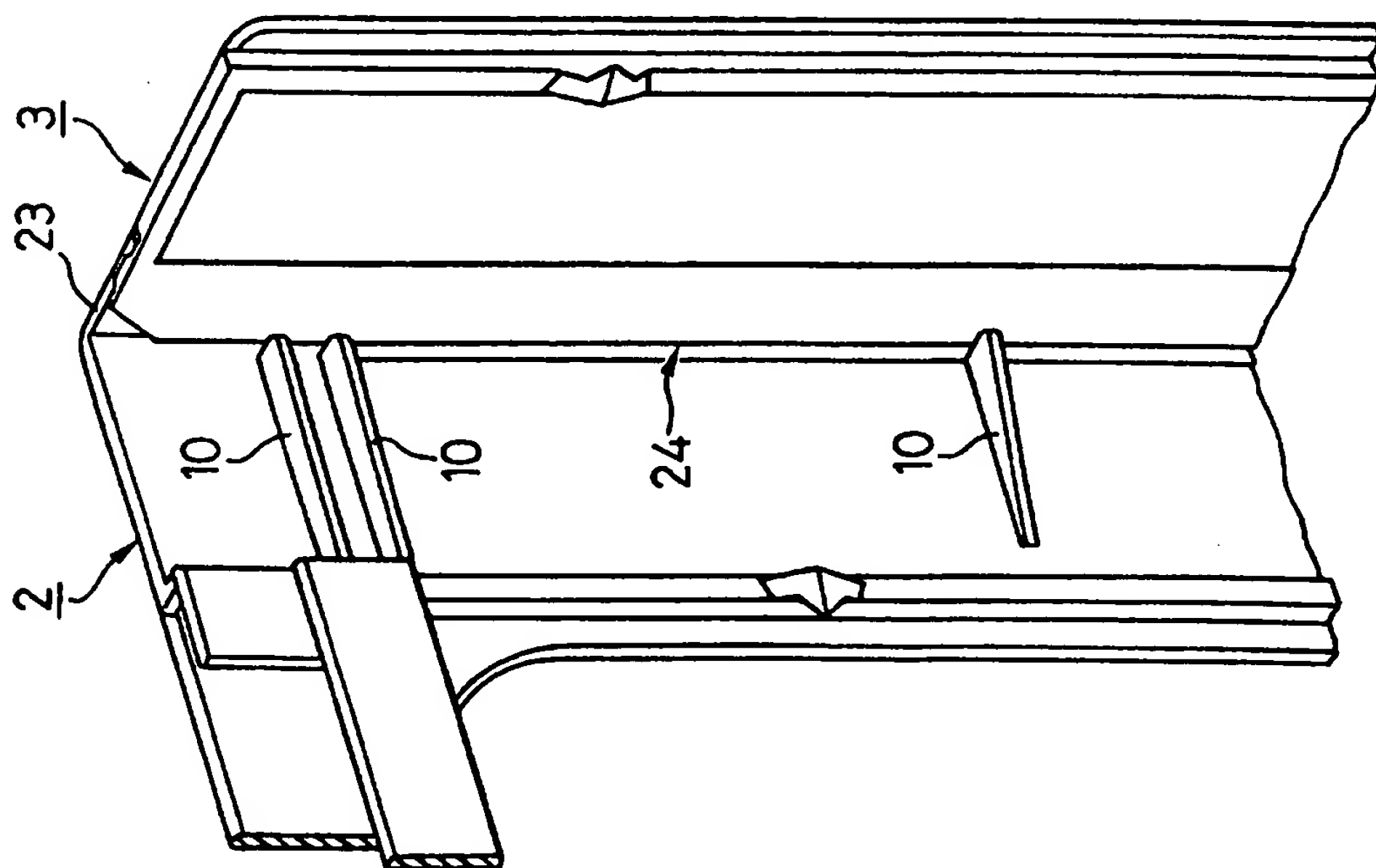
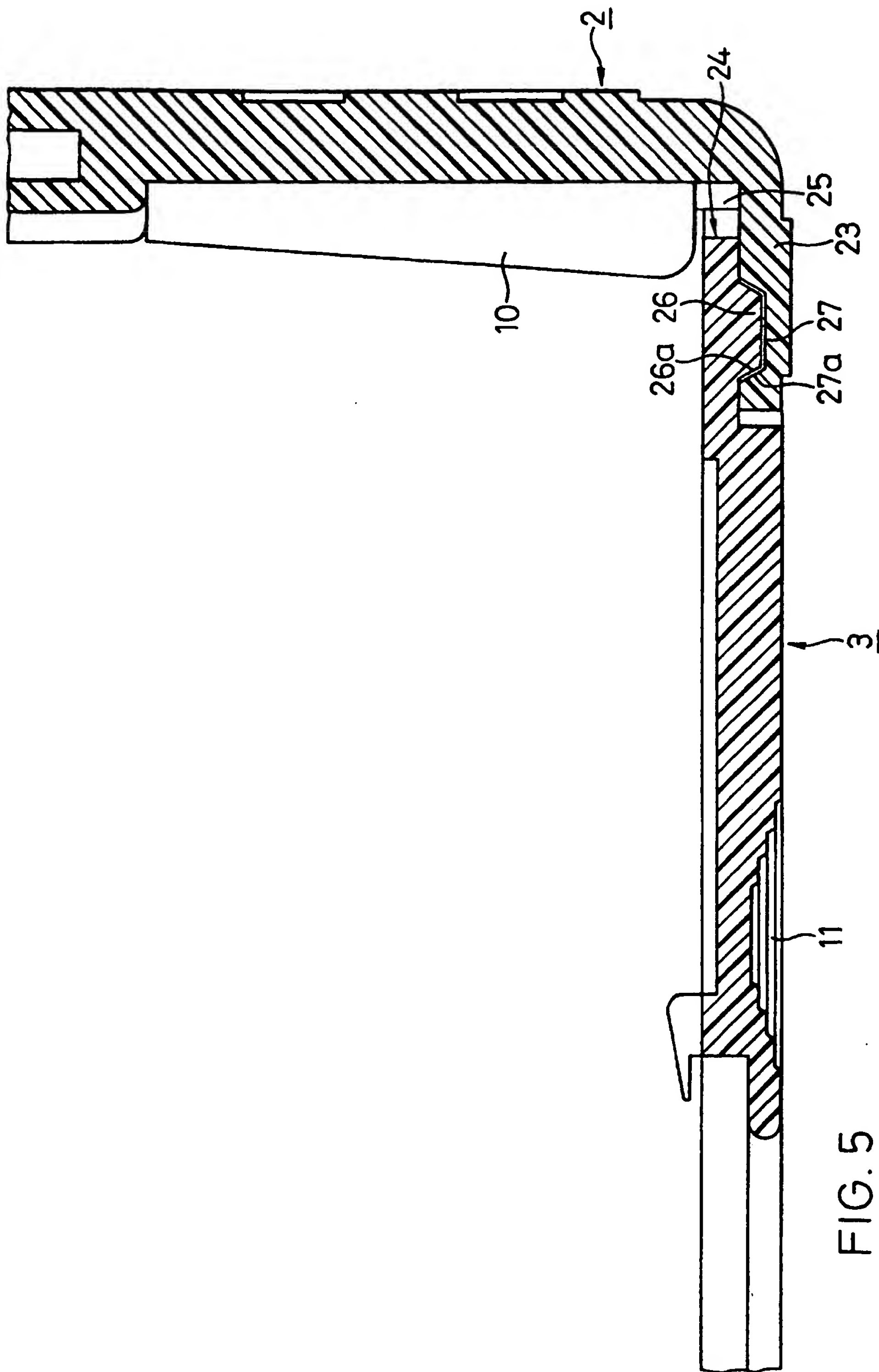


FIG. 4a

5/5



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter. Application No  
PCT/CH 96/00456

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 B65D6/18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 6 B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 094 356 A (MILLER) 10 March 1992 see column 4, line 4 - column 5, line 33; figures 1-17	1-4
A	--- EP 0 690 003 A (BLINSTRUB) 3 January 1996 see page 3, line 51 - page 4, line 48; figures 1-8	1-4,7-10
A	--- EP 0 067 323 A (FRIEDRICH) 22 December 1982 see page 6, line 12 - page 8, line 9; figures 1-3	1-4,7-10
A	--- US 4 960 223 A (CHIANG) 2 October 1990 see column 2, line 25 - column 3, line 24; figures 1-7	1-4,7-10
	--- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 July 1997

Date of mailing of the international search report

23. 07. 97

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Vantomme, M

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/CH 96/00456

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 44 46 322 A (UMIKER) 11 April 1996 cited in the application see column 2, line 50 - column 5, line 62; figures 1-11 ---	1-10
A	CH 478 031 A (DAMM) 15 September 1969 see column 4, line 17 - column 5, line 20; figures 1-6 ---	1,7-10
A	US 4 302 866 A (IRVIN) 1 December 1981 see column 2, line 31 - column 3, line 24; figures 1-4 ---	1-4
A	DE 86 05 376 U (SWG-SCRAUBENWERK GAISBACH) 10 April 1986 see page 6, line 10 - line 31; figures 1-6 -----	1-4



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/CH 96/00456

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5094356 A	10-03-92	CA 2030157 A,C EP 0485672 A JP 4327170 A	14-05-92 20-05-92 16-11-92
EP 690003 A	03-01-96	US 5467885 A US 5398835 A EP 0690004 A AU 7906894 A BR 9404779 A CN 1112510 A EP 0655392 A JP 7251838 A	21-11-95 21-03-95 03-01-96 08-06-95 08-08-95 29-11-95 31-05-95 03-10-95
EP 67323 A	22-12-82	DE 8117370 U DE 8119990 U	24-12-81 24-12-81
US 4960223 A	02-10-90	NONE	
DE 4446322 A	11-04-96	WO 9611144 A EP 0705764 A NO 971561 A	18-04-96 10-04-96 22-05-97
CH 478031 A	15-09-69	AT 288960 A CS 163713 B FR 1592130 A GB 1215049 A NL 6812595 A	15-01-71 07-11-75 11-05-70 09-12-70 18-03-69
US 4302866 A	01-12-81	NONE	
DE 8605376 U	10-04-86	NONE	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern: des Aktenzeichens

PCT/CH 96/80456

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 6 B65D6/18

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 6 B65D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 094 356 A (MILLER) 10.März 1992 siehe Spalte 4, Zeile 4 - Spalte 5, Zeile 33; Abbildungen 1-17 ---	1-4
A	EP 0 690 003 A (BLINSTRUB) 3.Januar 1996 siehe Seite 3, Zeile 51 - Seite 4, Zeile 48; Abbildungen 1-8 ---	1-4,7-10
A	EP 0 067 323 A (FRIEDRICH) 22.Dezember 1982 siehe Seite 6, Zeile 12 - Seite 8, Zeile 9; Abbildungen 1-3 ---	1-4,7-10
A	US 4 960 223 A (CHIANG) 2.Oktober 1990 siehe Spalte 2, Zeile 25 - Spalte 3, Zeile 24; Abbildungen 1-7 ---	1-4,7-10
	---	
	-/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- \*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

17.Juli 1997

Abmeldedatum des internationalen Recherchenberichts

23.07.97

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Vantomme, M

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/CH 96/00456

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 44 46 322 A (UMIKER) 11.April 1996 in der Anmeldung erwähnt siehe Spalte 2, Zeile 50 - Spalte 5, Zeile 62; Abbildungen 1-11 ---	1-10
A	CH 478 031 A (DAMM) 15.September 1969 siehe Spalte 4, Zeile 17 - Spalte 5, Zeile 20; Abbildungen 1-6 ---	1,7-10
A	US 4 302 866 A (IRVIN) 1.Dezember 1981 siehe Spalte 2, Zeile 31 - Spalte 3, Zeile 24; Abbildungen 1-4 ---	1-4
A	DE 86 05 376 U (SWG-SCRAUBENWERK GAISBACH) 10.April 1986 siehe Seite 6, Zeile 10 - Zeile 31; Abbildungen 1-6 -----	1-4

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 96/00456

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5094356 A	10-03-92	CA 2030157 A,C EP 0485672 A JP 4327170 A	14-05-92 20-05-92 16-11-92
EP 690003 A	03-01-96	US 5467885 A US 5398835 A EP 0690004 A AU 7906894 A BR 9404779 A CN 1112510 A EP 0655392 A JP 7251838 A	21-11-95 21-03-95 03-01-96 08-06-95 08-08-95 29-11-95 31-05-95 03-10-95
EP 67323 A	22-12-82	DE 8117370 U DE 8119990 U	24-12-81 24-12-81
US 4960223 A	02-10-90	KEINE	
DE 4446322 A	11-04-96	WO 9611144 A EP 0705764 A NO 971561 A	18-04-96 10-04-96 22-05-97
CH 478031 A	15-09-69	AT 288960 A CS 163713 B FR 1592130 A GB 1215049 A NL 6812595 A	15-01-71 07-11-75 11-05-70 09-12-70 18-03-69
US 4302866 A	01-12-81	KEINE	
DE 8605376 U	10-04-86	KEINE	